

# Cortex-A9プロセッサの研究

岡村 淳

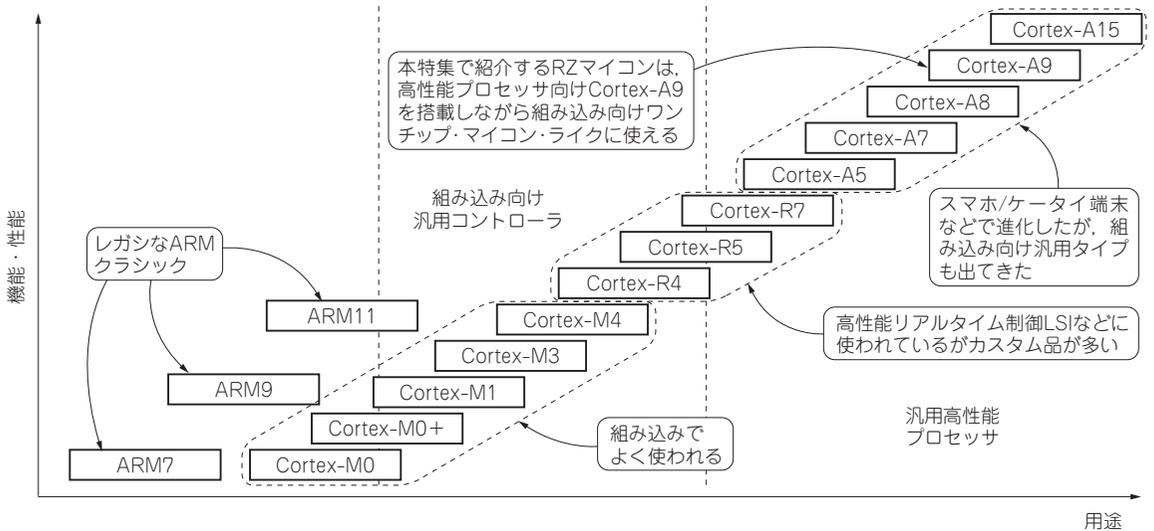


図1 ARM CPUコアの主な用途と性能

## ARMプロセッサの生い立ち

### ● 黄金の80年代に32ビットRISC CPUとして誕生

ARMプロセッサは、1983年に32ビット固定長の命令セットのRISC CPUとして開発されました。1980年代は、いろいろなRISCプロセッサが産声を上げた時代で、IBM 801を皮切りに、MC88000シリーズ(モトローラ)、29000シリーズ(AMD)、i860/i960シリーズ(インテル)、MIPS、SPARC、SH(日立製作所)、V850(NEC)と、本当にいろいろなアーキテクチャが乱立しました。

ARMプロセッサの原型は、その中の一つとして、英国のAcorn社で開発されました。

### ● ARMがブレイクした理由…情報は独り占めしない! 高額の花CPUコアを使いたいカスタムLSI屋さんにウケた

ARMプロセッサが他のプロセッサと最も違ってい

た点は、開発元のAcorn(現ARM社)が、当時としては珍しい半導体製造工場をもたないファブレスの形態だったことです。他のマイクロプロセッサは、すべてが半導体製造工場をもつメーカーが提供しており、デザインはそれらの会社独自の技術として、独占されていました。

このファブレスCPUコアに目を付けたのが、ケータイやプリンタなどのSoC(System on a Chip)を開発する、カスタム半導体製品開発チームです。

当時、カスタムLSIで使うために、自前でCPUコアを開発するのは、技術的にも非常に困難でした。開発費も膨大になるため、簡単にはできませんでした。

この問題をARMコアは解決したわけです。各装置ベンダが開発するカスタム半導体用のCPUコアとして、半導体の製造工場やメーカーを選ばず、利用可能なASIC用のCPUコアとして、カスタムLSIの世界で一般的になっていきました。

ARM社も、これらセット・メーカーの要求を受けながら、ARM7、ARM11など、次々と高性能化を進めることで、どんどんメジャーになっていきました。